

A Bolyai János Matematikai Társulat a 2009. évi Kürschák József Matematikai Tanulóversenyt október 9-én, 14 órai kezdettel rendezte meg a következő húsz helyszínen: Békéscsaba, Bonyhád, Budapest, Debrecen, Eger, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Nyíregyháza, Pécs, Salgótarján, Sopron, Szeged, Székesfehérvár, Szolnok, Szombathely, Tatabánya, Veszprém és Zalaegerszeg.

A Társulat elnöksége a verseny lebonyolítására az alábbi bizottságot kérte fel:

Biró András, Csirmaz László, Fleiner Tamás (elnök), Frenkel Péter (titkár), Gyenes Zoltán, Kós Géza, Kun Gábor, Maga Péter, Pach Péter Pál, valamint Pelikán József.

A bizottság szeptember 9-i ülésén a következő feladatokat tűzte ki:

1. *Egy $n \times k$ -as táblázatba úgy írunk be egész számokat, hogy mind az n sorban szerepeljen 1-től k -ig minden egész szám. Jelöljük S -sel a kapott k oszlopösszeg legnagyobbikát. Minden n -re és k -ra adjuk meg S lehetséges legkisebb értékét!*

2. *Határozzuk meg azokat a pozitív egészekből álló (a, b) számpárokat, amelyekre igaz az alábbi állítás: a pozitív egészek halmaza felbontható két diszjunkt halmaz, H_1 és H_2 uniójára úgy, hogy sem a , sem b nem írható fel sem két H_1 -beli, sem két H_2 -beli szám különbségeként.*

3. *Határozzuk meg azokat az f függvényeket, amelyekre*

(i) f az egész számok halmazán van értelmezve;

(ii) $f(z)$ racionális szám minden z egész szám esetén;

(iii) ha $f(x) < c < f(y)$ és c racionális, akkor f felveszi a c értéket; és

(iv) ha x, y, z egészek és összegük nulla, akkor

$$f(x) + f(y) + f(z) = f(x)f(y)f(z)$$

teljesül.

A bizottság a beérkezett dolgozatok átnézése után, november 25-i ülésén a következő jelentést fogadta el:

„A verseny minden helyszínen rendben lezajlott. Budapesten a megjelent 66-ból 63, míg a további helyszíneken összesen 39 versenyző adott be dolgozatot. A feladatok idén szokatlanul könnyűnek bizonyultak, számos versenyzőnek sikerült mindhárom feladatban lényeges eredményt elérnie. Ezek alapján a Bizottság

I. díjat és 12 000 Ft pénzjutalmat adományoz

Éles Andrásnak, a debreceni Fazekas Mihály Gimnázium 12. osztályos tanulójának (tanárai: Remeténé Orvos Viola, Kovács Péter és Pósa Lajos),

Fonyó Dávidnak, a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium 12. osztályos tanulójának (tanárai: Fazakas Tünde, Hraskó András, Pósa Lajos, Dobos Sándor, Surányi László és Táborné Vincze Márta),

Gőgös Balásznak, a győri Révai Miklós Gimnázium 12. osztályos tanulójának (tanára: Zábrádiné Schmierer Emília),

Mészáros Andrásnak, a győri Révai Miklós Gimnázium 12. osztályos tanulójának (tanára: Zábrádiné Schmierer Emília) valamint

Nagy Dánielnek, a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium érettségizett tanulójának (tanárai: Hraskó András, Surányi László, Pósa Lajos és Dobos Sándor), aki jelenleg az ELTE matematika szakos hallgatója.

Mind az öt versenyző megoldotta mindhárom feladatot. Éles András a második feladat állítását általánosítja, Fonyó Dávid és Gőgös Balázs világosan fogalmaz és jól áttekinthetőn ír, míg Nagy Dániel egy Éles Andrásétól különböző, nemtriviális megfigyelést tesz a második feladat kapcsán.

II. díjat és 10 000 Ft jutalmat kap

Kornis Kristóf, a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium érettségizett tanulója (tanárai: Hraskó András, Surányi László, Dobos Sándor és Pósa Lajos), aki jelenleg az ELTE matematika szakos hallgatója, valamint

Wagner Zsolt, a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium 12. osztályos tanulója (tanárai: Fazakas Tünde, Hraskó András, Táborné Vincze Márta, Pósa Lajos és Elekes G. Sándor).

Kornis Kristóf az első feladatot apró pontatlanságoktól eltekintve megoldotta, a második feladatra adott indoklása szűkszavú, a harmadik feladatra adott megoldása lényegretörő, világos. Wagner Zsolt megoldotta az első két feladatot, a harmadik feladat indoklása azonban nem teljesen világos. A második feladat kapcsán kérdésként veti fel a Nagy Dániel által tett megfigyelés igazságát.

A versenybizottság

III. díjban és 6 000 Ft pénzjutalmban részesíti

Nagy Donátot, a szegedi Radnóti Miklós Kísérleti Gimnázium 11. osztályos tanulóját (tanárai: Schultz János, Mike János és Dobos Sándor),

Nagy Jánost, a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium 11. osztályos tanulóját (tanárai: Hraskó András, Surányi László, Dobos Sándor, Pósa Lajos és Belezna Ferenc),

Tomon Istvánt, a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium érettségizett tanulóját (tanárai: Hraskó András, Surányi László, Dobos Sándor és Pósa Lajos), aki jelenleg az ELTE matematika szakos hallgatója,

Lenger Dánielt, a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium 11. osztályos tanulóját (tanárai: Dobos Sándor és Surányi László), valamint

Somogyi Ákost, a kaposvári Nagyboldogasszony Római Katolikus Gimnázium 12. osztályos tanulóját (tanárai: Fodor Péter és Pósa Lajos).

Mind az öt III. díjas versenyző kisebb-nagyobb hiányosságoktól eltekintve lényegében megoldotta mindhárom feladatot. Érdemes külön kiemelni Somogyi Ákos jól áttekinthető, világos indoklásokat tartalmazó dolgozatát, aminek még a külalakja is mintaszerű.

A versenybizottság idén is oklevéllel jutalmazza azokat a versenyzőket, akik a versenyen érdemi teljesítményt nyújtottak, azaz legalább két feladatot lényegében megoldottak vagy a 3. feladat lényegében helyes megoldása mellett az első két feladat valamelyikében is értékelhető teljesítményt nyújtottak. Az oklevéllel díjazott versenyzők a budapesti *Berzsenyi Dániel Gimnázium*, a debreceni *Fazekas Mihály Gimnázium*, a *Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium*, a kecskeméti *Katona József Gimnázium*, a veszprémi *Lovassy László Gimnázium*, a bonyhádi *Petőfi Sándor Evangélikus Gimnázium*, a *Somogyi TISZK Közép- és Szakiskola Dráva Völgye Középiskolája*, a szegedi *Radnóti Miklós Kísérleti Gimnázium*, a győri *Révai Miklós Gimnázium*, a szegedi *SZTE Ságvári Endre Gyakorló Gimnázium*, valamint a budapesti *Szent István Gimnázium* tanulói és volt tanulói.

A versenybizottság ezúton köszöni meg minden versenyző és felkészítő tanár munkáját, a díjazottaknak pedig további sikereket kívánva szívből gratulál.”